

علم التربة
ملوحة التربة





بحث مقدم من قبل الطالبة

الاهداف

يهدف البحث لمعرفة

١.تعريف التربة وماهي مكونات التربة.

٢.لمعرفة أنواع الترب

٣.لدراسة ملوحة التربه ولمعرفة اسبابها وطرق حلها.

المحتويات:

المقدمة :

علم التربة

التربة ثروة طبيعية مهمة تغطي الكثير من سطح الأرض. تعتمد الحياة في الأرض على التربة بوصفها مصدراً مباشراً، أو غير مباشر للطعام. فالنباتات مثلاً متجذرة في التربة، وتحصل منها على المغذيات (المواد المغذية)، والحيوانات تحصل كذلك على المواد المغذية من النباتات، أو من الحيوانات التي تأكل النباتات. تسبب ميكروبات معينة في التربة تحَلّل العضويات الميتة التي تساعد على إعادة المواد المغذية للتربة. وبالإضافة لذلك فإن العديد من الحيوانات يجد الحماية في التربة. تحتوي التربة المعادن والمواد العضوية والنباتية والحيوانية الأخرى وكذلك الهواء والماء. وتتغير محتويات التربة بانتظام. هناك العديد من أنواع التربة، ولكلّ منها خواص مميزة بما في ذلك اللون والتركيب. ويساعد نوع التربة في منطقة ما في تحديد القدرة على نمو المحاصيل بها. وتتشكل التربة ببطء وتُدمّر بسهولة ولذلك يجب أن تصان حتى يمكن لها أن تستمر في دعم الحياة.

مكونات التربة

تتكوّن التربة من مجموعة من المواد التي تعطي الخصائص الفيزيائية لها، ومن هذه المواد المكوّنة للتربة ما يأتي:

- المواد المعدنية: هي عبارة عن مجموعة من المواد الطميّة، والطينية، والرمل، وقد تصل نسبة هذه المواد مجتمعة إلى 80% من الكتلة الكليّة، وتؤثر نسبة هذه المواد على ملمس التربة، ولزوجتها، ونفاذيتها.
- المواد العضوية: تُعتبر المواد العضوية المكوّن المسؤول عن خصوبة التربة وغناها بالمغذيات الضرورية لنمو النباتات بكفاءة عالية.
- الماء والهواء: يشغل الماء والهواء عادةً ما مجموعه 40% من حجم التربة، وللماء دور أساسي في تماسك وترابط جزيئات التربة.



انواع التربة:

- التربة الرملية يطلق عليها أيضاً اسم التربة الخفيفة، وذلك لاحتوائها على نسب ضئيلة من الطين مقارنةً مع النسب العالية من الرمل التي تحتويها أيضاً، من الناحية الإيجابية تمتاز هذه التربة بسهولة زراعتها والعمل بها، أما من الناحية السلبية فهي تجف بسرعة بعد بهها بمياه المطر أو مياه الري، كما تفقد الكثير كحمن المواد الغذائية الموجودة فيها بفعل جريان مياه الأمطار خلالها، مما يجعلها ذات طابع حمضي، وتسخن خلال وقت قصير في فصل الربيع مقارنةً مع التربة الطينية.

- التربة الطمية تتشكل التربة الرخوية من مزيج من الطين، والرمل، والطمي، وهي بذلك تبتعد عن التطرف الموجود في التربة الطينية، أو التربة الرملية، وتمتاز بكونها خصبة، وتجف بشكل جيد، بالإضافة إلى سهولة العمل بها، ويتوفر منها نوعان هما التربة الطمية الرملية حيث تغلب نسبة الرمل على الطين فيها، والتربة الطمية الطينية والتي تغلب فيها نسبة الطين على الرمل.

- التربة الطينية تحتوي التربة الطينية على ما نسبته 25% من الطين، وتمتاز باحتوائها على الكثير من المواد الغذائية، بالإضافة إلى احتوائها على فراغات كبيرة تسمح لها بتخزين كميات كبيرة من الماء، مما يمكنها من الحفاظ على رطوبتها ودرجات حرارتها المنخفضة على فصل الشتاء، كما تحتاج إلى وقت أطول حتى تجف خلال فصل الصيف، ويمكن أن يظهر على سطحها علامات التشقق عند جفافها في فصل الصيف .

- تربة السلتية تمتاز تربة التريث بمعدل خصوبتها العالي بالإضافة إلى خفت وزنها، وتتشابه مع تربة الطمي في احتوائها على فراغات بحجم متوسط، مما يمكنها من المحافظة على درجات جيدة من الرطوبة، أما الجانب السلبي لوجود هذه الفراغات فيتمثل في سهولة تصريفها خاصةً عند تعرضها لسيلان مياه الأمطار.
- التربة الجفتية تمتاز هذه التربة بطبيعتها الحمضية التي تحول دون تحلل المواد العضوية، مما يجعلها تحتوي على معدلات كبيرة من الجفت (المواد العضوية)، أما العناصر الغذائية فهي قليلة جداً فيها، كما تمتاز بمحافظها الجيدة على رطوبتها باستثناءا المياه الموجودة على سطح التربة والتي يمكن أن تجف بسرعة خاصةً خلال فصل الربيع.

- التربة الطباشيرية تمتاز بطابعها القلوي حيث تمتلك رقماً هيدروجينياً يصل إلى 7.5 أو قد يزيد عن ذلك، كما تحتوي على الكثير من الصخور مما يجعل من السهل فقدانها للماء، كما تفتقر لبعض المعادن مثل الحديد والمنغنيز مما يجعلها غير صالحة لزراعة النباتات فيها، إلا أنه يمكن الرفع من جودتها من خلال إضافة الأسمدة إليها.

ملوحة التربة:

تعتبر مشكلة تمليح التربة من أهم وأخطر المشاكل في الأراضى الجافة ونصف الجافة من العالم عامة. والمقصود بملوحة التربة هو حدوث تراكم كمي للأملاح الذائبة في منطقة انتشار الجذور بتركيز عالي لدرجة تعيق فيها النمو المثالي للنبات وتحول قطاع التربة إلى بيئة غير صالحة لانتشار الجذور. وتتكون الأملاح الذائبة عادة من الصوديوم والكالسيوم والمغنسيوم و الكلوريد والكبريات بصفة أساسية ومن البوتاسيوم والبيكربونات , والنترات , البورون بصفة ثانوية.
وتتأثر عملية تراكم الاملاح بالأرض بالميزان المائي بالمنطقة، كما يتأثر هذا الميزان المائي أيضاً بالظروف المناخية والطبوغرافية علاوة على النشاط البشرى.

أسباب حدوث ملوحة التربة

ُيوجد العديد من الأسباب التي تؤدي إلى زيادة ملوحة التربة، ومن هذه الأسباب ما يأتي:

ري النباتات بمياه ري مالحة.

وجود الأملاح بشكل طبيعي في التربة، حيث تكون هذه الأملاح جزءاً من المُكون الجيولوجي للتربة.
استخدام طريقة الري المُتكرر ذي الفترات القصيرة، بحيث إنّ هذه الفترة القصيرة من الري لا تكون كافية لوصول الماء إلى ما دون منطقة الجذر، مما يسهم في تركيز الأملاح وتراكمها.
استخدام المواد العضوية والأسمدة التي تحتوي على الأملاح. جريان المياه على الشوارع والأرصفة، مما يسهم في جلب المواد المالحة، مثل مواد إذابة الجليد التي تكون على بعض الطرقات إلى التربة.

آثار ملوحة التربة

تؤثر التربة المالحة بشكل سلبي على عملية نمو النباتات؛ وذلك بسبب تراكم كميات زائدة من الأملاح في منطقة جذور النباتات، حيث تمنع هذه الأملاح الموجودة في الجذور عملية سحب المياه من التربة المحيطة بالنباتات، مما يقلل من كمية المياه المُتاحة لهذه النباتات، وتجدر الإشارة إلى أنّ لملوحة التربة آثاراً إيجابية على التربة نفسها، فهي تُغيّر من خواص التربة الفيزيائية بحيث تجعلها أكثر عرضة للتهوية، وتساعد على نمو جذور النباتات

حل مشكلة ملوحة التربة

تؤثر التربة المالحة تأثيراً سلبياً على النباتات، وتحدث مشكلة ملوحة التربة عند ظهور مستوىً عالٍ من الأملاح الذائبة في جذور النباتات، وفيما يأتي بعض الخطوات العملية التي يمكن اتباعها لحل هذه المشكلة أو للتقليل منها:

تركيب شبكات الصرف الصحي في أسفل التربة؛ بهدف غسل الأملاح الموجودة فيها، وتجدر الإشارة إلى أنّ هذه الطريقة تُعدّ صعبة وذات كلفة عالية.

استخدام طريقة الرشح في التربة المالحة، حيث تعتمد هذه الطريقة على مبدأ غسل التربة المالحة بالمياه؛ بهدف أخذ الأملاح الموجودة فيها إلى منطقة بعيدة عن منطقة جذور النباتات.

تقليل نسبة ملوحة التربة من خلال استخدام وزراعة ما يُعرف بالنباتات الملحية وهي تلك النباتات التي تتحمل نسبة كبيرة من الملوحة، ويعود السبب في مقدرتها على تحمل الملوحة الزائدة إلى تراكم الأملاح في الأجزاء الهوائية منها كالبراعم، ومن الأمثلة على النباتات الملحية نبات الشنان القزمي ونبات رجلة البحر .(إضافة مادة الجبس أو ما يُعرف بـ كبريتات الكالسيوم إلى التربة المالحة؛ وذلك لتخفيف نسبة تركيز مادة الصوديوم فيها.

المصادر:

^ أ ب "Soil types", www.rhs.org.uk, Retrieved 27-6-2018. Edited.

^ أ ب "Soil types", www.boughton.co.uk,
Retrieved 27-6-2018. Edited. ^ أ

ب " Analysing your Soil", www.bbc.co.uk, Retrieved 27-6-2018. Edited

↑ كمال حسين شلتوت، محمد عبد الفتاح القصاص (2002)، علم البيئة النباتية، القاهرة، مصر: المكتبة الأكاديميّة، صفحة: 150. بتصرّف.

↑ إدوارد كيلير (2014)، الجيولوجيا البيئيّة: Environmental Geology (9th Edition)، الرياض، العُليا: العبيكان للنشر، صفحة: 64. بتصرّف.

^ أ ب ت ث ج ح كمال حسين شلتوت، محمد عبد الفتاح القصاص (2002)، علم البيئة النباتيّة، القاهرة، مصر: المكتبة الأكاديميّة، صفحة: 151-159. بتصرّف. ^

أ ب "انـــواع التــربة"، ازرع، اطّلع عليه بتاريخ 17-7-2017. بتصرّف.

↑ كمال حسين شلتوت، محمد عبد الفتاح القصاص (2002)، علم البيئة النباتيّة، القاهرة، مصر: المكتبة الأكاديميّة، صفحة: 151. بتصرّف

مراجع ↑ ARIT EFRETUEI (13-10-2016), "HOW DO YOU RESTORE DEGRADED SOIL?"، permaculturenews.org, Retrieved 20-1-2019. Edited.

↑ " Solutions to Soil Problems: High Salinity", articles.extension.org,15-11-2013، Retrieved 20-1-2019. Edited.

↑ Krista E. Pearson, "Basics of Salinity and Sodicity Effects on Soil Physical Properties"، waterquality.montana.edu, Retrieved 20-1-2019. Edited